



TITLE:

# 伊能忠敬を巡る和算資料の紹介(数学史の研究)

AUTHOR(S):

小寺, 裕

---

CITATION:

小寺, 裕. 伊能忠敬を巡る和算資料の紹介(数学史の研究). 数理解析研究所講究録 2007, 1546: 201-203

ISSUE DATE:

2007-04

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/80770>

RIGHT:

## 伊能忠敬を巡る和算資料の紹介

東大寺学園 小寺 裕 (Hiroshi Kotera)

Todaijigakuen High School

### 1 伊能忠敬和算資料

伊能忠敬に関する資料は千葉県佐原市の伊能忠敬記念館に保存されているが、世田谷区の伊能家にはまだ多くの資料が残っていた。それらを安藤由紀子、伊能陽子の両名が『世田谷伊能家伝存 伊能忠敬関係文書目録』としてまとめ発行された。(文献 [1]) そこには少しではあるが、和算関係の資料も含まれている。安藤氏から、忠敬記念館にあるものも含めて和算関係資料を提供していただいたので、それらをここで紹介することにする。以下、世田谷資料は今回新たに伊能家から見つかった資料で、記念館資料は既存の忠敬記念館蔵のものをさす。

#### 世田谷資料

請求番号	内容	備考	年代
101-13	三角法図解	忠敬直筆	
101-15	米相場問題	忠敬直筆	
101-9	足立左内の術文	幾何問題の証明	1822
003-6	足立重太郎から伊能忠誨への書簡	天元術による解説	1824
023-3	渡辺慎から妙薫への書簡	会田安明に関する記述	1817

#### 記念館資料

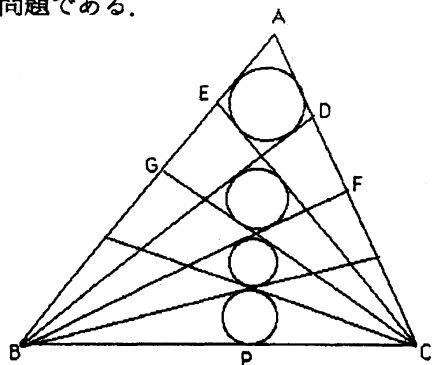
請求番号	内容	備考	年代
85-4-13	球面三角法	忠敬直筆	
85-2-4	足立重太郎から伊能忠誨への書簡	幾何問題の解答	1827
85-1-10	谷東平(以燕)より忠敬への書簡	対数に関する記述	1816
85-4-5	市野茂喬より忠敬への書簡	子午線1度の長さに関する記述	

(注) 妙薫は忠敬の長女で、忠誨は忠敬の孫。渡辺慎は忠敬の筆頭弟子で、会田安明の実子。市野茂喬、谷以燕は会田安明の弟子。足立左内と高橋至時は麻田剛立の兄弟弟子。重太郎は左内の子。

### 2 世田谷資料

- 101-13 は 45 度, 30 度の八線表である。
- 101-15 は米相場に関する比例問題が数題解かれている。
- 101-9 は辺 AB, AC に接する円を書き、接線 BD, CE をひく。BD, CE に接する円を書き、接線 BF, CG を書く。これを好きなだけ繰り返す。一番下の円と BC の接点を P とすると、P は  $\triangle ABC$

の内接円とBCとの接点に一致する。この証明を足立左内が解いている。誰に宛てたものか不明であるが、興味深い問題である。

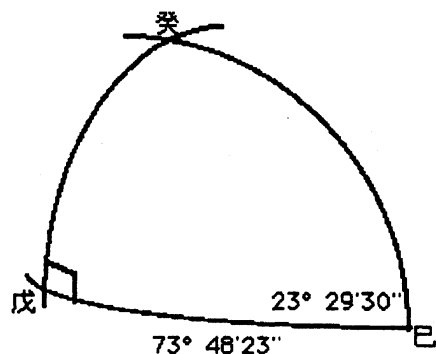


- 003-6 は釣股弦において、 $\text{釣}^2 + \text{股}^2 = 25$ ,  $\text{面積} \times \text{釣} = 18$  のとき釣を求める問題を忠誨に書簡によって指導しているものである。
- 023-3 は渡辺慎 (尾形謙二郎) が測量の旅先から伊能妙薫に宛てた書簡で、実父会田安明に関する以下の記述が見える。

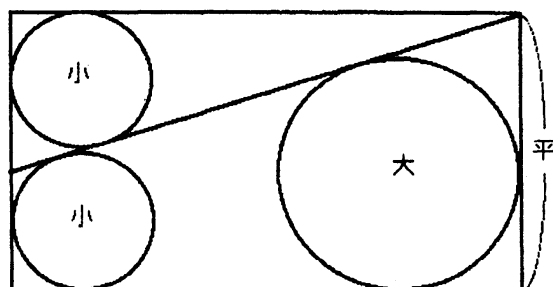
当年は、私大悪年と奉候。実母には後れ、養父は長崎にて病死いたし、引続実父会田算左衛門も病死いたし、一年の内に、三人親に別れ申候。

### 3 記念館資料

- 85-4-13 は球面三角形において、 $\text{巳} = 23^\circ 29' 30''$ ,  $\text{戊巳} = 73^\circ 48' 23''$  のとき癸巳を問う、というもので、 $\cos \text{巳} : \text{半径} = \tan \text{戊巳} : \tan \text{癸巳}$  という球面三角法の公式を使っている。



- 85-2-4 は、平と大径が与えられたとき小径を求めよ、という問題を足立重太郎から忠誨への書簡の中で解いている。



- 85-1-10 は谷以燕が忠敬に宛てた書簡で、忠敬が以前に対数表の便利さを書いた書簡を谷に送っており、その返信である。以下の記述が見える。(重要文化財指定)

対数表、推歩術并紀源之儀、安嶋万蔵附術仕候、九乘法相用候方、簡弁御座候由被仰聞、有がたく奉承知候。何卒不朽算法相求候て、術会得迄、熟談仕可申、楽居申候。先生、其算例用法等、御著術被遊候由御苦勞奉存候。

- 85-4-5 は市野茂喬が忠敬に宛てた書簡で、忠敬は子午線 1 度の長さを 28.2 里と実測したが、この値はドイツ国での値と合ってる、と報告している。

#### 4. 最後に

これら資料の分析や評価はここではしない。筆者が入手した資料を紹介するにとどめる。忠敬の和算力については興味あるところであるが、その方面の研究はまだなされていないので、今後の議論の対象とすべく、ここに記すことにした。ただ、忠敬の和算力を支えていたのは、会田安明を中心とした多くの和算家であったことは確認できた。

#### 参考文献

- [1] 安藤由紀子、伊能陽子編集・発行「世田谷伊能家伝存 伊能忠敬関係文書目録」 2006